

Böttger in den Proc. Zool. Soc. 1883 pag. 334 Pl. XXXIV. Fig. 11 als *Cl. Vesti* beschriebene Form zur *extensa* Pfeiffer ausser Frage. Ob *extensa* Pfr. sich als Art halten lässt, oder ob sie als sog. Subspecies zur *teres* Olivier gestellt werden muss, ist Sache der subjectiven Auffassung. *Cl. extensa* Pfr. ist jedenfalls die grösste bekannte Albinarie; mein grösstes Exemplar misst 33 mm.

6. In seiner Monographie der Albinarien beschreibt Doctor Böttger pag. 35 Nr. 35 eine *Clausilia* als *extensa* Pfr. und bildet sie Taf. 2 Fig. 7 ab. Diese Form gehört, wie Doctor Böttger sehr richtig bemerkt, in die *Lerosiensis*-Gruppe; sie ist über die Mitte der Insel Kreta verbreitet. Diese schöne Art, welche durch Böttgers vorzügliche Beschreibung und Abbildung so leicht kenntlich gemacht ist, muss nach Auffindung der typischen Pfeifferschen *Clausilia extensa* einen neuen Namen erhalten. Ich schlage vor, sie zu Ehren einer hochachtbaren Kretischen Familie und zwar speciell meines Freundes *Αριστείδης Δρακάκης* *Clausilia Drakakisi* zu benennen.

Die Tiefsee-Fauna.

Gelegentlich der Versammlung des Tyneside Naturalists' Field Club am 27. Mai 1881 gab der Präsident dieses Clubs, der bekannte Rev. Norman, der auch an den ersten Fahrten des Travailleur Theil genommen, eine interessante Zusammenstellung der durch die Tiefseeforschungen erhaltenen Resultate. Sein Vortrag wurde in den Transactions of the Natural History Society of Northumberland, Durham and Newcastle-on-Tyne and the Tyneside Naturalists' Field Club vol. VIII part 1 abgedruckt, ist aber, da diese Zeitschrift nur geringe Verbreitung in Deutschland hat, bei uns ziemlich unbekannt geblieben und es wird darum unseren Lesern nicht unwillkommen sein, wenn wir mit

Erlaubniss des Verfassers hier den auf die Mollusken bezüglichen Theil zum Abdruck bringen.

Bis in die sechziger Jahre hinein galten die Tiefen unter 200 Meter für vollkommen leblos, und Niemand dachte daran, sie mit der Drake zu untersuchen. Erst die Resultate, welche M. Sars an den Lofoten noch in 6—800 Metern erhielt, erwiesen die Unrichtigkeit der von Forbes aufgestellten Theorie und brachen den Bann. Ein von der British Association for the Advancement of Science ernanntes Comité fand an den Faroer- und Shetland-Inseln noch in 400 m ein reiches Thierleben und in 1868 untersuchten Dr. Carpenter und Prof. Wyville Thomson zum erstenmal Tiefen von 1000—1200 m und schon im folgenden Jahre brachte das Porcupine lebende Wesen aus der Tiefe von nahezu 5000 m. Seitdem sind die Forschungen ununterbrochen fortgesetzt worden und haben uns eine ganz neue Welt aufgedeckt.

Die Sedimente in der grossen Tiefe treten unter fünf verschiedenen Formen auf, nämlich:

1. Globigerinen-Schlamm, Globigerina Ooze, ein feiner kalkiger Schlamm mit geringen Beimengungen ganz fein geriebener anderer Mineralien. Er bedeckt im grösseren Theile des atlantischen Oceans den Boden von 1000—5000 m, findet sich aber nicht nördlich vom Polarkreis und nicht südlich über 50° s. Br. hinaus. Er besteht wesentlich aus Foraminiferenschalen, denen auch Pteropodenschalen und Reste anderer Oberflächenthiere beigemischt sind. In ihm leben zahlreiche hexactinellide Spongien, Pentacrinus, Apicriniden und Rhizocrinus, eigenthümliche den jurassischen ähnliche Echiniden und die Krebsfamilie Eryonidae.

2. Biloculinen-Schlamm, Biloculina Ooze, dem hohen Norden angehörig, wo das Wasser am Boden fast dem Gefrierpunkt nahe kommt, charakterisirt durch Fora-

miniferen der Gattung *Biloculina*, die aber bei weitem nicht in den Massen auftreten, wie weiter südlich die *Globigerinen*. Brady fand in einer ausgeschlammten Probe, dass *Biloculina* ringens 50 % ausmachte, *Haplophragmium subglobosum* 20 %, *Globigerina* kaum 4 %.

3. Rother oder grauer Thon, im stillen Ocean, im südlichen indischen und atlantischen Ocean in Tiefen über 4000 m vorherrschend, fast ohne Kalkbeimengung, da die Rhizopodenschalen durch das Wasser aufgelöst werden, durch Eisen oder Mangan gefärbt. Nur Haifischzähne und die Ohrknöchelchen der Cetaceen scheinen der Auflösung zu widerstehen. Der rothe Thon bedeckt im stillen Ocean über hundert Millionen englische Quadratmeilen.

4. Radiolarien-Schlamm, Radiolarian Ooze, im stillen Ocean an einigen der tiefsten Stellen vom Challenger gefunden, fast ausschliesslich aus den Schalen kieseliger *Polycystinen* und *Acanthystinen* bestehend, entsprechend den bekannten fossilen Schichten von Barbados.

5. Diatomeen-Schlamm, Diatomacean Ooze, im antarktischen Gebiet den *Biloculina*-Schlamm der arktischen Region ersetzend, aus winzigen Diatomeen bestehend, die von 2500—4000 m beobachtet wurden.

Die Lebensbedingungen in der Tiefe von 10000 m sind nicht so wesentlich verschieden von denen in nur 1000 m Tiefe, wie man glauben sollte. Zwar steigt der Wasserdruck dort bis auf 100 Ctr. pro Quadratzoll, aber bei der geringen Zusammendrückbarkeit des Wassers ist derselbe für Thiere, die ganz mit Wasser durchtränkt sind, durchaus nicht fühlbar. Die Temperatur ist beinahe unveränderlich und in allen Breiten gleich; nach den Polen hin reicht nur das kalte Wasser und damit die Abyssalfauna näher an die Oberfläche als in den Tropen. Die Fauna ist darum auch auffallend gleichmässig und gleiche oder nahe verwandte Formen finden sich in den verschiedensten Meeren. Es ist eine ganz

eigenthümliche Fauna, deren Glieder überall da fehlen, wo die wärmenden Sonnenstrahlen noch eindringen. Sie ist am reichsten von 200—1000 m, wo sich neben den eigenthümlichen Formen auch noch solche aus seichterem und solche aus tieferem Wasser finden. Von 1000—2000 m treten die Abyssalformen immer mehr hervor, die der Litoralregion verschwinden; die Fauna ist immer noch reich, aber weiter hinab beginnt sie zu verarmen und wird ganz auffallend ärmer mit dem Aufhören des Globigerinen-Schlammes.

Mollusken finden sich bis zu 4000 m hinab reichlich. In Tiefen über 1000 m sind die Ostreaceen vertreten durch die Gattungen *Pecten*, *Amussium* und *Lima*, die Mytilaceen durch *Modiola lutea*, *Idas* und *Dacrydium vitreum*, die Arcaceen besonders reichlich durch die Gattungen *Nucula*, *Leda*, *Malletia*, *Glomus*, *Arca* und *Limopsis*, die Lucinaceen durch *Axinus*, *Kellia*, *Kelliella* und *Montacuta*, die Myaceen durch *Lyonsia*, *Pecchiolia* und *Neaera*, die Tellinaceen nur durch *Abra* (*Syndosmya*). Die Solenoconchen sind reich vertreten durch *Dentalium*, *Siphonodentalium*, *Entalina* und *Cadulus*. Unter den Gastropoden finden wir die Onychoglossen repräsentirt durch *Propilidium*, die Raphidiglossen durch *Fissurisepta*, *Scissurella*, *Trochus*, *Cyclostrema*, *Ganesa* und *Seguenzia*; die Taenioglossen durch *Cithna*, *Dunkeria* und *Natica*; die Ptenoglossen durch *Scalaria* und *Aelis*; die Gymnoglossen durch *Eulima* und *Odostomia*; die Toxoglossen durch *Pleurotoma*, *Defrancia* und *Taranis*; die Odontoglossen durch *Pyrene* und *Neptunea*; die Rhachiglossen durch *Metzgeria* und *Trophon*; die Tectibranchier durch *Utricalus* und *Scaphander*. — Der erste Zug des Porcupine bei 4900 m auf Station 37 ergab an Arten *Dacrydium vitreum*, *Dentalium candidum*, *Amussium fenestratum* und — die bekannte *Syndosmya intermedia* der Küste.

Jenseits 4000 m wurden nur noch 21 Mollusken und 8 Brachiopoden gefunden, im rothen Thon nur

Dentalium leptosceles und Terebratula Wyvillei, beide unter 5000 m.

Im nordatlantischen Ocean wurden unter 2000 m bis 1881 folgende Arten gefunden:

- | | |
|--|---------------------------------|
| Scaphander puncto-striatus
Migh. et Ad. | Pleurotoma quadruplex Wats. |
| — gracilis Watson. | Defrancia chariessa Watson. |
| Cylindrobulla fragilis Jeffr. | — streptophora Watson. |
| Cylichna alba Brown. | — chyta Watson. |
| Utriculus substriatus Jeffr. | — nodulosa Jeffr. |
| — lacteus Jeffr. | — tenella Jeffr. |
| — olivaceus Watson. | Eulima stenostoma Jeffr. |
| — leucus Watson. | Odostomia flexuosa Jeffr. |
| Actaeon exilis Jeffr. | Aclis Walleri Jeffr. |
| — chariis Watson. | Scalaria acus Watson. |
| — amabilis Watson. | Acirsa praelonga Watson. |
| Ringicula peracuta Watson. | Aporrhais Serresianus Mich. |
| Sipho propinquus Alder. | Cerithium procerum Jeffr. |
| — Sabinii Gray. | Rissoa subsoluta Aradas. |
| — Bocagei Fischer. | Natica affinis Gmel. |
| — attenuatus Jeffr. | — radiata Watson. |
| — fusiformis Brod. | — sphaeroides Jeffr. |
| Neptunea Mohni Friele. | Dunkeria falcifera Jeffr. |
| — Danielsseni Friele. | Fenella elongata Watson. |
| Buccinum aquilarum Watson. | Cithna tenella Jeffr. |
| Nassa prismatica Brocchi. | — Adamsi Jeffr. |
| — Edwardsii Fischer. | Seguenzia formosa Jeffr. |
| Pyrene costulata Cantr. | — jonica Watson. |
| Trophon multilamellosus Phil. | — carinata Jeffr. |
| — Fabricii Beck. | — elegans Jeffr. |
| Spirotropis carinata Phil. | Ganessa pruinosa Jeffr. |
| Pleurotoma torquata Phil. | — nitidiuscula Jeffr. |
| — tenuicostata M. Sars. | Tharsis romettensis Seguenza. |
| — exarata Möller. | Cyclostrema basistriatum Jeffr. |
| — acanthodes Watson. | — affine Jeffr. |
| — decussata Phil. | Mölleria costulata Möller. |
| — macra Watson. | Trochus Wiseri Calcara. |
| — incincta Watson. | — tiara Watson. |
| — tiara Watson. | — Ottoi Phil. |
| — pruina Watson. | — euspira Dall. |
| | — lima Watson. |

Tróchus infundibulum Wats.
— *scintillaris* Watson.
Scissurella umbilicata Jeffreys.
— *crispata* Flem.
— *tenuis* Jeffreys.
Puncturella Noachina L.
— *brychia* Watson.
Rimula asturiana Fischer.
Fissurisepta papillosa Seg.
— *rostrata* Seg.
— *profundi* Jeffr.
Propylidium ancyloides Forbes
— *pertenue* Jeffr.
— *compressum* Jeffr.
Chiton rarinota Jeffr.

Cadulus gracilis Jeffr.
— *Olivi* Scacchi.
— *tumidosus* Jeffr.
— *cylindratus* Jeffr.
— *Jeffreysi* Monteros.
Siphonodentalium vitreum
M. Sars.
— *teres* Jeffr.
— *affine* M. Sars.
— *Lofotense* M. Sars.
— *quinquangulare* Forbes.
Dentalium agile M. Sars.
— *candidum* Jeffr.
— *filum* G. B. Sow.
— *subterfissum* Jeffr.
— *capillosum* Jeffr.
— *ensiculus* Jeffr.
— *vagina* Jeffr.

Xylophaga dorsalis Turton.
Saxicava rugosa L.
Neaera obesa Lovèn.
— *rostrata* Spengler.
— *bicarinata* Jeffreys.
— *teres* Jeffr.

Neaera depressa Jeffr.
— *contracta* Jeffr.
— *semistrigosa* Jeffr.
— *ruginosa* Jeffr.
— *angularis* Jeffr.
— *papyrea* Jeffr.
— *curta* Jeffr.
— *notabilis* Jeffr.
— *striata* Jeffr.
— *exigua* Jeffr.
— *circinata* Jeffr.
Pecchiolia granulata Seg.
— *abyssicola* M. Sars.
— *gibbosa* Jeffr.
— *subquadrata* Jeffr.
— *tornata* Jeffr.
— *insculpta* Jeffr.
— *acutecosta* Phil.
Pholadomya Loveni Jeffr.
Lyonsia formosa Jeffr.
Tellina balaustina L.
Abra nitida Müll.
— *longicallis* Scacchi.
Montacuta ferruginosa Scacchi.
— *Dawsoni* Jeffr.
— *bidentata* Mtg.
Kelliella miliaris Phil.
Kellia symmetros Jeffr.
Axinus eumyarius M. Sars.
— *Croulinensis* Jeffr.
— *ferruginosus* Forbes.
— *cycladius* S. Wood.
— *flexuosus* Mtg.
— *incrassatus* Jeffr.
— *tortuosus* Jeffr.
— *subovatus* Jeffr.
Diplodonta Torelli Jeffr.
Poromya rotundata Jeffr.
Venus ovata Penn.
Astarte compressa Mtg.
— *borealis* Chemn.

- Limopsis aurita Jeffr.
— tenella Jeffr.
— cristata Jeffr.
Siticula fragilis Jeffr.
Glomus nitens Jeffr.
Malletia excisa Jeffr.
— cuneata Jeffr.
Leda tenuis Phil.
— messinensis Seg.
— expansa Jeffr.
— arctica Gray.
— pustulosa Jeffr.
— lucida Lovèn.
— frigida Torrell.
— pusio Phil.
— intermedia M. Sars.
— micrometrica Seg.
— insculpta Jeffr.
— sericea Jeffr.
— Jeffreysi Hid.
— striolata Jeffr.
— minima Jeffr.
Nucula tumidula Lam.
— cancellata Jeffr.
— striatissima Seg.
— corbuloides Seg.
— sulcata Brown.
- aegeensis Forbes.
Arca pectunculoïdes Scacchi.
— glacialis Gray.
— Frielei Jeffr.
Idas argenteus Jeffr.
Daerydium vitreum Möller.
Modiolaria discors L.
Crenella decussata Müll.
Modiola lutea Fischer.
Lima gibba Jeffr.
— subauriculata Mtg.
— ovata S. Wood.
— subovata Jeffr.
Amussium fenestratum Forbes.
— Hoskynsi Forbes.
— lucidum Jeffr.
Pecten fragilis Jeffr.
— Groenlandicus G. B. Sow.
-
- Waldheimia cranium Müller.
— tenera Jeffreys.
Terebratula tuberata Jeffr.
— vitrea Born.
— caput serpentis L.
Atretia gnomon Jeffr.
Discina atlantica King.

L i t e r a t u r .

Tryon, George W., *Manual of Conchology*. Vol. V. Pt. 4.

Bringt den Schluss der Columbellen und das Register zum Band.

Procès-verbaux de la Société Royale Malacologique de Belgique.

(4 Août 1882 — 1 Juillet 1883.)

- p. CLXI. *Delvaux, E.*, Contribution à l'étude de la Paléontologie des terrains tertiaires.
- p. CLXVI. *Van den Broeck, E.*, Additions à la Faune Malacologique des Sables à Isocardia cor du Fort de Zwyndrecht près Anvers.
- p. CLXXXV. — —, Exposé sommaire des recherches géologiques et paléontologiques entreprises dans l'Oligocène des environs de